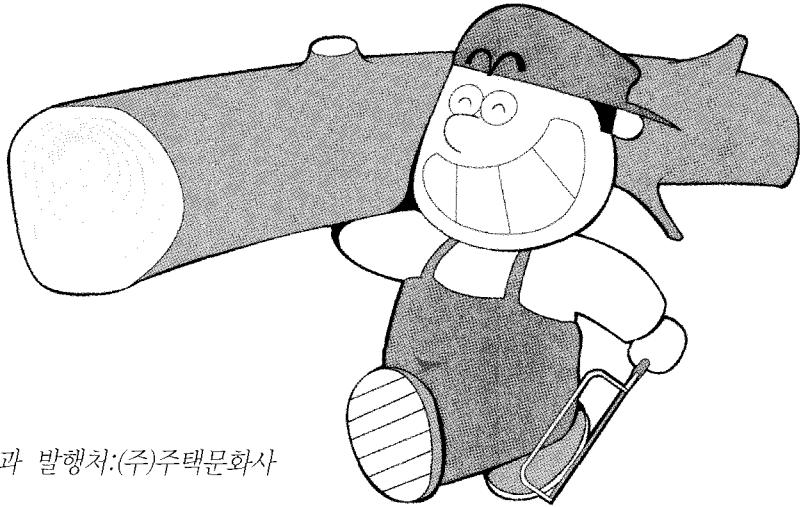


목재 / 벽지



출처: 주택건축자재백과 발행처:(주)주택문화사

목재의 개요

목재는 동서양을 막론하고 예로부터 가장 많이 쓰인 건축자재로 구조재를 비롯해 치장재, 창호재, 가구 등 실내장식재로도 사용되어 왔다. 그러나 가열성이 크고, 내구성이 부족하기 때문에 근대에 와서는 구조재로서의 용도가 점차 감소되고 있는 실정이다.

목재는 비중이 작고 강도가 크며, 가공성이 좋다. 열전도율이 작아 보온·방한·방서성도 뛰어나다. 음의 흡수와 차단성이 클 뿐 아니라 흡습조절 능력이 우수하다. 온도에 영향을 받지 않으며 탄성·소성이 크고 충격·진동 등의 유연성 또한 크고 외관이 아름다우며, 자원이 광범위하여 비교적 공급이 풍부한 장점이 있다. 그러나

가열성·부식성 수분에 의한 변형과 팽창수축이 크다는 단점이 있다. 이외에도 재질 및 방향에 따라 강도가 다르고 크기에 제한을 받으며, 이러한 결점의 보완책으로 합판, 섬유판, 집성판, 파티클보드, 코르크판 등의 목재 가공품이 다량 생산되고 있다.

목재의 성질

목재는 수종에 따라 재질이 다르며 동일 수종이라 해도 산지, 기후, 성장, 상태, 수령, 벌목시기 등에 따라 그 재질이 현저하게 차이가 난다. 이 때문에 목재의 올바른 활용을 위해서는 사용 전에 목재가 가지고 있는 본래의 성질을 살펴볼

필요가 있다.

목재가 건축재료로 사용되는 이유는 색조·광택 향기가 있다는 점에서 다른 건축재료와 구별되는 특징이 있기 때문이다. 자연 자체로의 아름다움이 목재가 갖는 특징이며 이외에도 재종에 따라 독특한 색조가 있고 농담에 따른 변화도 많다. (표1 참조)

(표1) 색조별 유용목재

색조	유용목재
백색	오동나무·버드나무·미루나무·백양나무
황색	밤나무·회양목
황록색	목련
홍색	벚나무·회양목·티크·적나왕
자홍색	자단·대만삼송·카린
흑색	먹감나무·흑단

목재를 커서 대패질을 하면 미려한 광택이 나는데 일반적으로 재질이 치밀하고 단단할수록, 나이테가 많을수록, 겉재목보다는 나무 줄기의 중심부인 심재가, 또 침엽수보다는 활엽수가 광택이 좋다.

목재는 벌채시 특유의 향기로 식별할수 있는데 특히 침엽수인 소나무 잣나무·진나무·삼송·회나무 등이 향기가 진하며 활엽수인 녹나무등의 장과식물과 열대산 수목도 향이 좋다.

목재의 면을 깎으면 여러 가지 무늬가 나타나는데, 이 나뭇결은 섬유의 배열상태 및 목재의 외관 상태를 말하는 것으로 건조 수축에 의한 변형과도 관계가 깊으며, 목재는 조직 가운데 공간이 있기 때문에 열의 전도가 더디며, 열전도율은 비중이 크고 함유율이 증가함에 따라 높아지게 된

다. 열전도율은 세포의 공극에 의한 것으로서 다공질의 목재일수록 낮다.

목재의 내구성을 감소시키는 원인으로는 풍우, 일광, 자외선, 공기 등에 노출되었을 때 풍화작용으로 인한 마모와 균류 또는 박테리아에 의한 부패, 곤충류에 의한 충해, 화재 등을 들 수 있다.

목재의 제재 및 규격

건축재료로 사용되는 목재는 원목 그대로, 혹은 탈피한 원목이나 제재목이 쓰이나 일반적으로 제재된 판재, 각재 등을 쓰고 있다.

제재(Sawing)란 필요한 치수의 목재를 얻기 위해 원목을 절단하는 조작을 말하는 것으로서

제재할 때는 나뭇결, 홈 등에 주의하여 폐재가 적게 되도록 계획해야 하며, 제재의 취재율(은 칩 없수에서는 원목의 약 60~70%이고 환엽수는 50~60% 정도이다.

목재 제재시에는 취재율을 높이고, 건조 수축을 고려하여 여유있게 제재해야 하며, 목재 용도에 따라 나뭇결과 무늬 등을 고려해야 한다.

목재의 규격은 원목과 제재목으로 분류되어 규정하고 있는데, 원목은 다시 통나무와 조각재로, 제재목은 판재류와 각재류로 재종이 구분된다.

제재방법에 따른목재의 종류

정목

톱과 나이테가 직각으로 된 상태에서 자른 가장 이상적인 목재로 탄성에 의한 휘어짐이나 틀

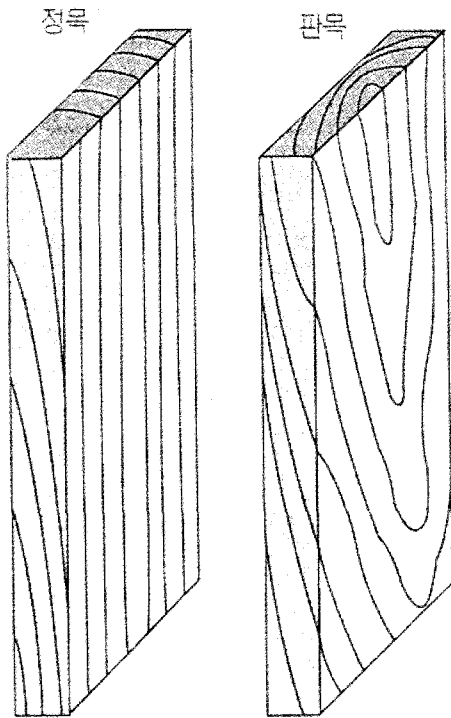
(표2) 목재의 규격

재 종 구 분	통나무(전혀 제재하지 않은 원목)	대경재:말구 지름이 30cm이상(말구지름이 60cm 이상) 중경재:말구지름이 15~30cm(말구지름이 15~60cm) 소경재:말구지름이 15cm 미만(말구지름이 15cm 미만)	
	조각재(제재 전에 4각을 따내고 그 최소 단면에 있어서 결변을 보완, 4면의 합계에 대하여 결변의 합계가 80%미만인 4각의 원목)	대조각재:최소단면이 30cm이상(최소단면이 60cm이상) 중조각재:최소단면이 15~30(최소단면이 45~60cm) 소조각재:최소단면이 15cm미만(최소단면이 15cm미만)	
	*()는 수입 열대사		
	통나무의 지름과 조각재의 두께 및 폭	cm	
단 위	원목의 길이	m	
	원목의 재적	m ³	
	원목의 수량	본	
	판재류(두께가 7.5cm미만이고 폭이 두께의 4배이상)	후판재 판재 소폭판재	두께가 3cm 이상 두께가 3cm 미만으로 폭이 12cm 이상 두께가 3cm 미만으로 폭이 12cm 미만
재 종 구 분	각재류(두께가 7.5cm미만이고 폭이 두께의 4배 미만인 것 또는 두께 폭이 7.5cm 이상)	각재(두께 및 폭이 7.5cm 이상) 소각재(두께가 7.5cm미만이고 폭이 두께의 4배 미만)	정각재(횡단면이 정방형) 평각재(횡단면이 장방형) 정소각재(횡단면이 정방형) 정소각재(횡단면이 장방형)
	제재의 두께 및 폭	cm	
	제재의 길이	m	
	제재의 재적	m ³	
단 위	판재류의 수량	매 또는 속	
	각재류의 수량	매 또는 속	

어짐, 갈라짐 등의 변형률이 적어 건축재나 가구재 등에 적합하다.

판목 나이테의 방향을 무시하고 자른 목재로, 40~60%의 높은 수율과 갈라지거나 틀지는 등 변형률이 높아 보통 판재에 적합하다. (그림1 참조)

(그림1) 제재 방법에 따른 목재 종류



합판

목재의 가공품에는 합판, 섬유판, 절삭판, 집성재 등이 있으며, 이밖에도 바닥 마감재로 플로링블록(Flooring Block) 등의 마루판재가 있다.

여기에서는 가공품 중 구조재를 비롯해 벽, 천장, 바닥 마감재 등 다양한 용도로 쓰이고 있는 합판에 대해 구체적으로 알아보기로 한다.

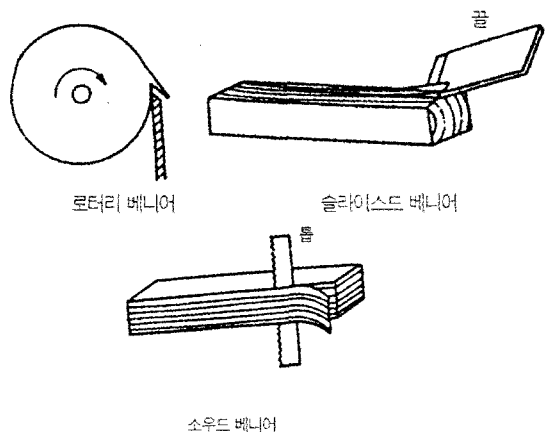
제조방법에 따른 합판의 분류

합판은 일명 베니어판이라고도 한다. 베니어(Veneer)란 원래 목재를 얇게 한것을 말하며, 단판이라고도 한다. 이 단판을 몇 장 포개어 접착제로 붙여 만든판이 베니어판이다.

합판은 3매 이상의 얇은 판을 1매마다 섬유방향이 직교하도록 접착제로 겹쳐서 붙여 만들며, 단판의 겹친 매수는 3, 5, 7 등의 홀수로 두께도 각각 다르다.

최근에는 접착제의 발달로 베니어판도 크게 개량되어 내구성이 좋고 우수한 제품이 만들어져 큰크리트 거푸집 등에도 이용되고 있다. 합판의 기본이 되는 단판은 그 제조방법에 따라 다음 3종류로 나눌 수 있다. (그림 2참조)

(그림 2) 단판을 만드는 방법



로터리 베니어 (Rotary Veneer)

증기에 가열 연화된 둥근 원목을 나이테에 따라, 연속적으로 감아 둔 종이를 펴는 것과 같이 얇게 벗겨내 단판을 만드는데, 이 방법에 의하면 넓은 폭의 단판이 얻어지며 원목 낭비가 적으나, 단 표면이 거칠다는 결점이 있다. 단판의 두께는 0.5~3mm 정도이고, 단판제조는 주로 이 방식에 의존하고 있다.

슬라이드 베니어(Sliced Veneer)

(그림2)에서와 같이 끌로 각목을 얇게 절단한 것으로서 아름다운 결을 장식용으로 이용하려고 할 때 자유로이 만들 수 있는 특징이 있다. 두께는 1~6mm이다.

소우드 베니어 (Sawed Veneer)

보통의 판재를 만드는 것과 같은 방법으로 얇고 작은 톱으로 잘라 만든 단판으로 결이 아름답고, 결의 무늬를 좌우 대칭적 위치로 배열한 합판을 만들 때 효과적으로 쓰인다. 고급 합판에 사용되거나 톱밥이 많아 비경제적이며 공업적인 용도에는 거의 사용되지 않으며, 단판의 두께는 1~6mm이다.

합판의 특성

동일한 원재로부터 많은 정목판과 나뭇결 무늬판이 제조되며, 외관이 아름다운 판을 비교적 싸게 구입할 수 있다. 팽창, 수축 등에 의한 결점이 없고 방향에 따라 강도의 차이가 없으며, 폭이 넓은 판을 쉽게 얻을 수 있으며, 제품이 규격화되어 있어 능률적으로 사용되고 목재의 완전 이용이

가능하다.

합판은 함수율 변화에 의한 신축변형이 적고 방향성이 없고, 접착이 잘된 것은 원목보다 강도가 강하고 곡면가공을 해도 균열이 생기지 않을 뿐만 아니라 무늬도 일정하며 표면가공법으로 흡음효과를 낼 수 있는 등의 특성을 가지고 있다.

합판의 강도는 단판의 수종에 의한 경우 외에, 접착제의 종류 및 제조시의 가열·가압 등의 처리 방법에 좌우된다. 종래에는 접착제의 내수성에 문제가 있었으나 최근 들어서는 합성수지계 접착제의 사용에 의해 큰 향상을 보이고 있다.

합판의 종류

합판은 내수성의 정도에 따라 5종류로 나눌 수 있다. 완전내수성 합판, 고도내수성 합판, 보통내수성 합판, 비내수성 합판, 그 어느 쪽에도 속하지 않는 합판이다.

또 표면에 의해서도 분류가 가능하여 표면에 아무것도 붙이지 않고 칠하지 않는 보통합판과 표면에 오버레이프린트, 도장 등의 가공을 한 특수합판이 있다

보통합판은 다시 1, 2, 3급으로 구분되고, 특수합판에는 화장부 합판, 멜라민화장 합판, 폴리에스테르화장 합판, 염화비닐화장 합판, 기타합성수지화장 합판, 기타차장 합판, 플린트 합판, 투명도장 합판 채색도장 합판이 있다.

합판 및 특수목재의 용도

합판 벽과 천장, 바닥에 쓰이며, 마감재료로 붙일 때는 얇은 것도 쓰이나 9mm 이상의 것은 마루바탕재나 벽구조재로 사용한다. 아름다운 무늬 합판은 마감재로 합판의 표면에 플라스틱이나 스테인리스를 붙여 쓰이기도 한다. 두터운 합판은 조립보로 만들거나 기타구조용 조립품, 거푸집용으로 사용한다. 건구용으로는 합판 양면을 접착시켜 만든 도어를 볼 수 있다. 합판에 구멍을 뚫고 뒷면에 석면과 유리면을 넣어 사용되는 실내 마감재는 흡음재 역할을 한다.

특수목재

일반 목재는 구조용, 장식용, 가구용 등에 사용되나 특수 목재는 사용상의 특수성을 감안 하여 용도에 따라 적절한 선택이 필요하다.(표3참조)

(표3)특수목재 용도

종류	용도
오동나무	옷장재, 악기등
느티나무	건축, 조각, 선박
잣나무	건축, 판재
전나무	상자, 이남박,
연필향나무	연필
은행나무	풍치목, 조각, 소반
대핏집나무	세공구재
백오동	나막신, 정원수
울나무	칠, 약재, 관구
개박달나무	차량기구
리기다소나무	용재, 채지
비자나무	바둑판, 조각
돌가시나무	선박의 노병
감나무	옷장재, 장식재

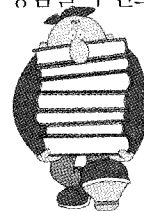
벽지의 특성

실내마감에 벽지를 사용하는 것은 벽을 보호하거나 외풍을 막는 기능적인 면과 인간의 미적 감정의 발로로서 아름답게 꾸미려는 장식적인 면이 함께 담겨 있다. 벽지의 근원을 보면 벽걸이 병풍이나 벽화, 액자 등의 벽걸이로 부터 시작되어 실내장식에서 벽의 장식 형태로 많이 사용되고 있다.

벽 디자인 요소인 문양, 색채, 질감 등은 사람의 성격과 정서에 크게 영향을 미치며, 계절의 변화에 따라 체감온도도 달라질 수 있다. 이에 따라 벽지는 각 실내공간의 기능과 용도에 맞게 선택해야 하며, 벽지는 공간에 리듬을 부석해주는 역할과 효과적인 공간연출에 일익을 담당하고 있다.

최근에는 벽지로 사용되는 소재도 다양하고 디자인과 기능성도 날로 발전되어 폭넓은 선택이 가능하게 되었고, 더불어 실내의 보온은 물론 방음, 방습, 오염방지 냄새제거, 방화성능 등의 다양한 기능성과 쉽게 시공할 수 있는 편리성, 경제성이 보강됐다.

지난 1970년대에는 종이벽지, 섬유벽지, 초경벽지 등 여러 소재의 벽지가 생산되었는데 이후에는 비닐벽지가 급속히 발전하여 종이벽지를 앞질렀으며 엠보싱벽지, 갈포벽지, 지사벽지, 발포벽지 등 다양한 상품들이 선보이고 있다.



벽지의 종류

종이벽지

종이벽지는 가격도 저렴하고 색상, 무늬 등이 다양하며 질감도 부드러워 보편적으로 사용되고 있다. 종이에 인쇄를 하는 일반적인 방법 외에도 표면에 요철을 넣어 천, 모래, 나뭇결 등의 무늬를 표현한 엠보싱벽지 등이 있다.

종이벽지는 수명이 짧고 통기성과 시공성, 기능성이 좋지 않다는 결점이 있어 이를 보완한 제품으로 지사벽지가 개발되었는데, 지사벽지는 종이를 실처럼 만들어 직조한 것으로 직물과 같은 패턴, 질감을 가지며 종이벽지 중의 고급품으로 여겨진다.

섬유벽지

섬유벽지는 천벽지, 직물벽지라고도 하며, 실을 이용해 직기로 뽑아낸 벽지를 일컬으며, 소재로는 견, 모, 면, 마 등의 천연섬유와 레이온, 나일론, 아크릴 등의 합성섬유가 쓰인다.

직물만이 가지는 부드러운 질감과 고급스러운 느낌이 있어 벽지 중 고급품에 속하며, 섬유벽지는 흡음과 단열효과가 있고 통기성이 뛰어나다. 또한 짜는 방식에 따라 또는 염색, 프린트 등에 따라 무늬와 종류가 풍부하지만, 시공이 어렵고 변색, 탈색, 오염이 잘되며 세척하기 어렵다는 단점이 있다.

투박한 실의 느낌이 벽의 넓은 면적을 차지하면 시각적으로 부드러움을 낼 수 있어 주거공간보다는 상업인테리어에 많이 사용되고, 서구적 입식공간에 한층 개성있는 실내 분위기를 연출할 수 있다.

비닐벽지

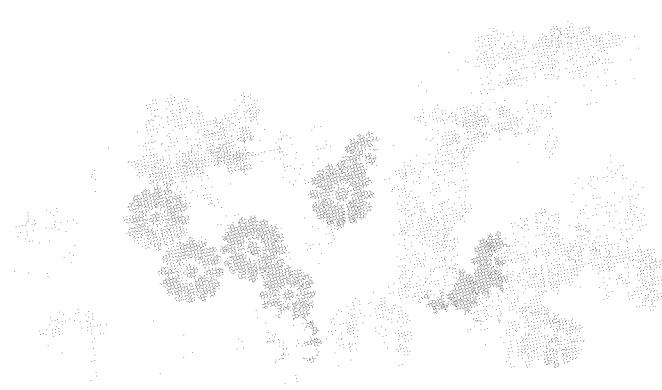
비닐벽지는 플라스틱으로 코팅한 벽지와 순수한 비닐로만 이루어진 벽지로 구분되며, 가격이 저렴하고, 표면 마감의 자유도가 매우 좋으며, 색, 디자인, 무늬를 자유롭게 할 수 있다. 변색·퇴색의 염려도 거의 없으며, 물청소가 가능해 부엌, 욕실, 탕비실 및 놀이공간에 많이 사용된다.

종류가 다양하나 특수한 것을 제외하고는 대부분 통기성이 좋지 않으며, 감촉이나 재질감은 직물과 비교해 떨어진다. 또 오래 사용한 것은 제거하기 어려운 단점이 있다.

기타벽지

초경벽지는 갈포벽지가 주종을 이루는 우리나라 고유의 전통 민속공예 벽지라 할 수 있다. 자연 소재를 그대로 사용해 자연적인 감각과 방음의 효과 등 장점이 많고, 수공예 벽지라는 점에서 선호도가 높다.

목질계 벽지는 나무의 재질을 이용하여 만든



벽지를 일컬으며, 대표적으로 코르크 벽지를 들 수 있고 보온 및 보냉성, 방음성이 우수하고 무독성으로 병원의 입원실, 수술실 등에 사용되고 있다.

무기질 벽지 중에서 아스베스토스 벽지와 수산화알루미늄원지 벽지는 비닐벽지와 구별할 수 없을 정도로 비슷하다. 표면의 치장층은 비닐벽지와 거의 같지만 베이스가 불연성 소재이기 때문에 방화상 유리하다는 점에서 제품화된 것이다.

벽지 선택시 유의사항

벽지를 고를 때 실수하기 쉬운 경우 중의 하나가 조그만 샘플만을 보고 결정했을 때로, 실제 벽면에 바르고 난 후 그 느낌이 크게 다를 수 있기 때문이다. 따라서 벽지의 재질감, 방의 용도, 전체적인 조화, 실내 조명, 가구, 커튼, 바닥재 등과의 조화에 유의하여 선택해야 한다.

용도

벽지는 한 번 바르면 재공사하는 일이 드물기 때문에 계절에 따른 선택보다는 공간의 용도에 따라 고르는 것이 좋다.

거실은 따뜻한 분위기를 연출할 수 있는 벽지를 선택하고, 공부방은 시원한 느낌의 벽지, 어린이방의 경우는 물걸레로 닦을 수 있는 PVC 코팅

벽지가 좋고, 음악실의 경우는 방음이 잘되는 벽지를 선택해야 한다.

무늬와 색상

벽지 선택시 주로 고려할 사항은 무늬와 색상에 대한 것이다. 일반적으로 화려한 색채와 큰 무늬는 넓은 방에, 작은 무늬는 작은 방에 적합하며, 천장이 낮은 방이나 좁은 방에는 화려한 색상이나 큰 무늬가 있는 것을 쓰면 공간이 좁게 느껴지고 때로는 압박감을 줄 수도 있다.

수직무늬는 천장을 높게 보이도록 하나 공간을 축소시켜 보이며, 수평무늬는 천장이 낮아 보이는 동시에 넓어 보이게도 하므로, 그러므로 방의 크기, 높이에 관심을 두어야 한다.

작은 무늬는 넓은 느낌을 주고 어떠한 가구나 잘 어울리며, 밝은 방은 은화한 색조로 하고, 작은 방에는 채도가 강한 색상의 벽지를 써야 한다.

최근에는 무늬보다는 질감을 우선시하고 유광보다는 무광의 선호도가 높으며 내추럴한 분위기를 연출하려는 성향이 짙다.



벽지의 시공방법

도배벽면의 불규칙한 요철부위나 균열이 있는 부위는 물먹인 창호지나 초배지등으로 메꾸어

주고 흡이 난 곳이나 구멍이 패인 곳을 상세히 점검 보수제로 매끈 다음 연마제로 매끄럽게

해 우툴두툴한 부분이 없도록 한다. 벽면이 합판인 경우에는 못질한 부분에 녹이 슬지 않도록








락 래커를 칠하며, 콘센트가 있을 때는 덮개를 풀어 놓도록 한다. 그런 다음에 준비해야 할 벽지의 양은 벽면의 가로, 세로를 정확히 측정한 뒤에 구입해야 하며, 10% 정도 여유있게 예산하면 도배 후에 보수용으로 쓸 수 있다

초배작업은 초배지를 바르는데 실내가 시멘트나 합판 그대로의 상태일 경우에는 2~3번 겹바르는 것이 이상적이며 기존의 벽지가 부착되어 있는 상태라면 뜯어낼 수 있는 데까지 뜯어내고 1~2번 겹바르도록 하고, 벽지와 벽면 사이에 공간을 두어 도배상태를 양호하게 하고 습기가 차는 것을 방지하기 위해 벽지 시공 전에 이중 초배 작업을 해 준다.

봄·여름·가을은 초배 후 2~3시간 뒤·겨울철에는 5~6시간 뒤에 벽지를 붙여야 떨어지거나 일어나지 부분이 생기지 않는다. 벽지는 10cm이상의 여유를 두고 재단한 후 풀칠을 하게 되는데 중간부터 시작하여 점차 가장자리로 칠해나가며, 벽에 부착할 때는 도배지에 풀을 바른 후 10분 정도 경과한 후에 붙이는 것이 효과적이다.

붙일때는 위에서부터 아래로 붙여나가며 벽지를 붙이고는 마른 수건으로 역시 위에서 아래로 밀어누르고 다시 가운데 부분에서 양옆으로 밀어 붙여야만 주름이 잡히지 않고 고르게 되며, 무늬가 있는 벽지는 중앙에서 상하 좌우로 맞추고 완전히 붙도록 솔로 문질러 주어야 한다. BN

(그림3) 벽지 선택시 주의해야할 기호

	햇빛에 노출되어도 색상이 오래간다.
	재시공시 종이와 비닐이 분리되어 초배지로 이용할 수 있다
	표면에 묻은 이물질 등을 물걸레로 닦아도 된다
	두 쪽을 연결하여 시공할 때 무늬맞춤을 하지 않아도 된다.
	두 쪽을 연결하여 시공할 때 무늬맞춤을 해야 하며 한 무늬의 길이는 52cm이다
	두 쪽을 연결하여 시공할 때 무늬맞춤을 해야 하며 한 무늬의 길이가 26cm이다
	합지벽지이다.